

CR3

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-229807
 (43)Date of publication of application : 02.09.1998

(51)Int.Cl.

A21C 9/06

(21)Application number : 09-035002
 (22)Date of filing : 19.02.1997

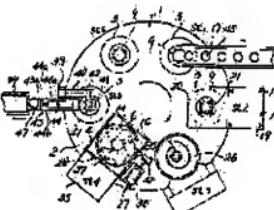
(71)Applicant : KAJIWARA KOQYO KK
 (72)Inventor : KAJIWARA TOKUJI

(54) INNER MATERIAL WRAPPING AND MOLDING METHOD WITH PLASTIC FOOD DOUGH, AND DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a molding method capable of surely wrapping and molding an inner material such as sweet bean paste or the like with an outer wrapping material of plastic food dough.

SOLUTION: The outer wrapping material 45 of the plastic food dough divided into prescribed amounts is supplied into a female die 9, a male die is advanced into the female die 9 and the outer wrapping material 45 is molded into a bowl shape. The male die 23 is withdrawn to the outside of the female die 9 and the prescribed amount of the inner material 47 is supplied into the outer wrapping material 45 in the bowl shape inside the female die 9. Thereafter, in a state where the narrowing pieces of a shutter 10 provided on the upper part of the female die 9 are opened, the lower surface of a plug 37 is lowered to the upper surface position of the narrowing pieces and the upper part of the outer wrapping material 45 is narrowed to the axial center side of the female die 9. By the plug 37, the outer wrapping material 45 is prevented from being projected to the upper part of the narrowing pieces and a projected part is prevented from being torn off. A molded article 47 for which the upper part of the outer wrapping material 45 is surely closed is attained and the process of taking out the molded article 47 from the female die 9 and carrying it away is repeated.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-229807

(43)公開日 平成10年(1998)9月2日

(51) Int.Cl¹

A 21 C 9/06

識別記号

F 1

A 21 C 9/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O.L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平9-35002

(71)出願人 000125587

梶原工業株式会社

東京都台東区松が谷2-13-13

(22)出願日

平成9年(1997)2月19日

(72)発明者 梶原 徳二

東京都台東区松が谷2-13-13

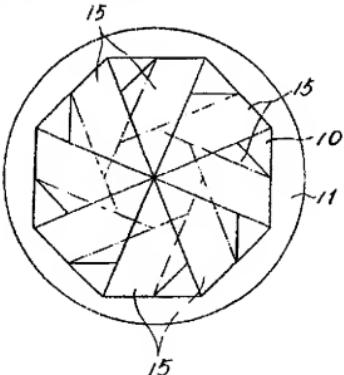
(74)代理人 弁理士 門間 正一

(54)【発明の名称】可塑性食品生地による内材包み込み成形方法およびその装置

(57)【要約】

【課題】可塑性食品生地の外材4.5によって組などの内材4.6を確実に包み込み成形できる成形方法を提供する。

【解決手段】難型9内に所定量に分割してある可塑性食品生地の外材4.5を供給し、難型2.3を難型9内に進入させて外材4.5を梳状に成形し、難型2.3を難型9外に退出させ、難型9内の梳状の外材4.5内に所定量の内材4.7を供給し、その後、難型9の上部に設けたシャッター1.0の絞り片1.5が開いている状態で、絞り片1.5の上部位置までプラグ3.7の下面を下降させ、絞り片1.5を開じ、外材4.5の上部を難型9軸心側に絞り、プラグ3.7によって、外材4.5が絞り片1.5上方にはみ出したり、はみ出した部分が千切れたりすることを阻止し、外材4.5の上部が確実に成形品4.7とし、成形品4.7を難型9から取り出して搬出する工程を操り返す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面が開口した雑型内に所定量に分割してある可塑性食品生地の外包材を供給する第1工程と、雑型を下降させて雑型内に進入させ、前記外包材を梳状に成形し、雑型を上昇させて雑型外に退出させる第2工程と、梳状に成形した外包材内に所定量の内材を供給する第3工程と、雑型の上部に介在させたシャッターの6個など複数の絞り片が開いている状態で、プラグを、プラグ下部が前記絞り片の上面と水平な位置まで下降させて雑型内の上端部に嵌め、絞り片を閉じて外包材の内材から突出した上部を雑型の軸心側に絞り、外包材によって内材を包み込み、所要形状の成形品にする第4工程と、成形品を雑型外に取り出して所要場所に搬出する第5工程とを、順次繰り返し行することを特徴とする可塑性食品生地による内材包み込み成形方法。

【請求項2】 多孔質プラスチックなどの多数の通気小孔がある雑型および雑型と、発酵性がある生地などの可塑性食品生地の外包材と、内材とを用い、第2工程では、雑型を下降させて雑型内に進入させ、前記外包材を梳状に成形した後、雑型の外側を減圧し雑型内面から吸気しつつ雑型内部を加圧し雑型外側から噴気しつつ雑型を上昇させて雑型外に退出させ、第3工程では、雑型内面からの吸気を維持しつつ梳状に成形した外包材内に内材を供給し、第4工程では、プラグを下降するまで雑型内面から吸気し、プラグの下降直後に吸気を停止して絞り片を閉じ、外包材の内材から突出した上部を雑型の軸心側に絞り、外包材によって内材を包み込み、所要形状の成形品とすることを特徴とする請求項1に記載した可塑性食品生地による内材包み込み成形方法。

【請求項3】 多孔質プラスチックなどの多数の通気小孔があり上面が開口した梳状雑型の上部に、6個など複数の開閉可能な絞り片が枠体に支持してあるシャッターを介在させ、雑型の外側を支持して覆う下空気室を蓋板に設けた複数の下部構造体と、下部構造体の蓋板を一定間隔で上面に固定し、前記一定間隔を間欠的に移動する旋回部材と、前記雑型内に予め所定量に分割してある発酵性があるものなどの可塑性食品生地の外包材を間欠的に供給する搬入機構と、前記雑型の上方に位置した多孔性プラスチックなどの多数の通気性小孔がある梳状の雑型内に上空気室を形成し、前記雑型を雑型内に対し進入、退出させて外包材を梳状に成形させるための昇降用エアシリング機構を有する上部構造体と、雑型内で梳状に成形した外包材内に所定量の内材を供給する内材供給機構と、開いている複数の絞り片の上面と水平な位置までプラグを下降させるプラグ昇降機構および雑型内で梳状に成形した外包材の上部を絞る複数の絞り片を閉じ、下している前記プラグと共働して外包材によって内材を包み込み成形品にするシャッター開閉機構と、前記成形品を雑型内から取り出す取り出し機構、および取り出し機構によって取り出した成形品を搬出する搬出用

機構とを備え、前記下空気室を減圧機構に接続しては減圧、加圧の切り替え可能に加圧、減圧機構に接続し、さらに上空気室を加圧機構に接続し、前記旋回部材の移動方向に沿う下部構造体の間隔で、搬入機構、上部構造体と、プラグ昇降機構およびシャッター開閉機構と、取り出し機構および搬出機構とを、この順序で下部構造体が停止する位置にそれぞれ設置したことを特徴とする可塑性食品生地による内材包み込み成形装置。

【請求項4】 プラグの中央部下面に一端が開口し、他端が大気に開口する通気小孔を、プラグに設けたことを特徴とする請求項3に記載した可塑性食品生地による内材包み込み成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、饅頭生地、パン生地などの可塑性食品生地からなる外包材によって綿などの内材を包み込んで成形する方法およびその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、前記のような可塑性食品生地を外包材とし、また綿などを内材として、それぞれスクリューやブランジャーにより内材を丸棒状にして取り出し、その外周面を覆う筒状にして前記外包材を送り出し、実公昭63-29433号公報などに示すようなシャッターの6個などの絞り片を開閉することで、外包材と内材との間に絞り込みつつ成形切断し、外包材によって内材を包み込んで成形することが機械的に行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述した従来のシャッターを用いる成形切断では、外包材によって内材を確実に包み込んで成形することが困難であり、また外包材がパン生地、面種生地のような発酵性の食品生地の場合には、生地に繩り、剪断、加圧などの力を過剰に加え、生地の損傷が大きくなり、成形後のパン生地のグルテン組織の破壊が再生不能になるなど、十分にふくらんで弹性があるパンに焼き上げたり、酒麴原に蒸し上げたりすることができないという問題点があった。この発明は、前述した問題点を解決して、6個など複数の絞り片を有するシャッターを用いて成形しても、外包材によって内材を確実に包み込むことができ、外包材の中央部が絞り片の上方にはみ出して突出したり、突出した部分が干切れたりすることを防止できる可塑性食品生地による内材包み込み成形方法およびその装置を提供すること目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明に係る可塑性食品生地による内材包み込み成形方法は、上面が開口した雑型内に所定量に分割してある可塑性食品生地の外包材を供給する第1工程と、雑型を下降させて雑型内で

搬出用エアシリング機構を有する上部構造体と、雑型内で梳状に成形した外包材内に所定量の内材を供給する内材供給機構と、開いている複数の絞り片の上面と水平な位置まで

に進入させ、前記外包材を椀状に成形し、雄型を上昇させて雄型外に退出させる第2工程と、椀状に成形した外包材内に所定量の内材を供給する第3工程と、雄型の上部に介在させたシャッターの6個など複数の絞り片が開いている状態で、プラグを、プラグ下面が前記絞り片の上面と水平な位置まで下降させて雄型内の上端部に嵌め、絞り片を閉じて外包材の内材から突出した上部を雄型の軸心側に絞り、外包材によって内材を包み込み、所要形状の成形品を取り出す第4工程と、成形品を雄型外に取り出して所要場所に散出する第5工程とを、順次操り返し行うことを特徴としている。

【0005】請求項2の発明は、請求項1に記載した可塑性食品生地による内材包み込み成形方法において、多孔質プラスチックなどの多数の通気性小孔がある雄型および雄型と、発酵性がある生地などの可塑性食品生地の外包材と、内材とを用い、第2工程では、雄型を下降させて雄型内に進入させ、前記外包材を椀状に成形した後、雄型の外周側を減圧して雄型内面から吸気しが雄型内部を加圧し雄型外面から吸気しつつ雄型を上昇させて雄型外に退出させ、第3工程では、雄型内面からの吸気を維持しつつ椀状に成形した外包材内に内材を供給し、第4工程では、プラグを下降させて雄型内面から吸気し、プラグの下降直後に吸気を停止して絞り片を閉じ、外包材の内材から突出した上部を雄型の軸心側に絞り、外包材によって内材を包み込み、所要形状の成形品とすることを特徴としている。

【0006】請求項3の発明に係る可塑性食品生地による内材包み込み成形装置は、多孔質プラスチックなどの多数の通気性小孔があり上面が開口した椀状雄型の上部に、6個など複数の開閉可能な絞り片が枠体に支拂してあるシャッターを介在させ、雄型の外側を支持して回る下空気室を枠板上に設けた複数の下部構造体と、下部構造体の枠板を一定間隔で上面に固定し、前記一定間隔を間欠的に移動する旋回部材と、前記雄型内に予め所定量に分割してある発酵性のあるものなどの可塑性食品生地の外包材を間欠的に供給する搬入機構と、前記雄型の上方に設けた多孔質プラスチックなどの多数の通気性小孔がある椀状の雄型内に上空気室を形成し、前記雄型を雄型内に對し進入、退出させて外包材を椀状に成形させるための昇降用エアシリング機構を有する上部構造体と、雄型内で椀状に成形した外包材内に所定量の内材を供給する内材供給機構と、開いている複数の絞り片の上面と水平な位置までプラグを下降させるプラグ昇降機構および雄型内に椀状に成形した外包材の上部を絞る複数の絞り片を閉じ、下降している前記プラグと共働して外包材によって内材を包み込み成形品にしているシャッター開閉機構と、前記成形品を雄型内から取り出す取り出し機構、および取り出し機構によって取り出した成形品を搬出する搬出機構とを備え、前記下空気室を減圧、加圧の切り換え可能に加圧、減圧機構に接続し、さらに上空

気室を加圧機構に接続し、前記旋回部材の移動方向に沿う下部構造体の間隔で、搬入機構、上部構造体と、プラグ昇降機構およびシャッター開閉機構と、取り出し機構および搬出機構とを、この順序で下部構造体が停止する位置にそれぞれ設置したものである。

【0007】請求項4の発明は、請求項3に記載した可塑性食品生地による内材包み込み成形装置は、プラグの中央部下面に一端が閉口し、他端が大気に開口する通気小孔を、プラグに設けたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態につき図を参照して説明する。一実施形態の可塑性食品生地による内材包み込み成形装置は、図1に示すようにインディクステープル1の旋回板2上に内周方向6箇所に等間隔で下部構造体3の基板4をそれぞれ固定してある。

【0009】下部構造体3は、図2に示すように、基板4上に筒状のケーシング5を固定し、前記基板4、胴5および筒状の上部枠板6によって囲んだ内面に、シャッター10で上下に仕切った下空気室7を形成してある。前記基板4内には、半球状の下部9a上に中間部9bが形成する雄型9を設け、中間部9b上にはシャッター10の枠体11と上蓋12を支持し、上蓋12は雄型9の上端部9cを支持し、雄型9の下部9aを支持部材13によって基板4に支持し、雄型9の上部部9c上を前記上枠板6の内周部で抑え、上枠板6の外周部を複数の連結ゴム14によって締め付けてある。

【0010】前記シャッター10は、図2、図3に示すように、枠体11の下部内側に支持部11aを突出させ、支持部11a上に形成した正六角形孔11b内に6個の枠部構造形の絞り片15を閉閉可能に支持し、絞り片15の全開時にはこれらの中内側が雄型9の中間部9b、上端部9cの内周面に対し外接する位置にあり、枠体11の上面に密閉部16を介して前記上蓋12を支持し、これを複数のゴム部14によって固定し、絞り片15の1つに先端部を嵌合固定した操作構16を枠体11の横長孔11cに挿入して枠体11外に突出させた從来公知のものである。なお、雄型9の中間部9b、上端部9c、シャッター10の枠体11、上蓋12は孔部を向いて形成し、また、下空気室7は、基板4、胴5、および枠体11の支持部11aによって雄型9の下部9a、中間部9bを囲んだ下部7aと、枠体11の上蓋12、上枠板6、およびこれらの外周周間に設けた枠部50によって雄型9の上部9cを囲んだ上部7bとからなり、下部7aと上部7bとを空気の加圧、減圧用のパイプ8aと8bにそれぞれ接続し、これらのパイプ8a、8bを弁を介して加圧、減圧機構(図示省略)に接続してある。

【0011】図1に示すように、旋回板2には第1～第6ステーションS1～S6を円周方向に等間隔で設け、第1ステーションS1の上方には外材45

の搬入用コンペア17の前縦部を配置し、第2ステーションSt. 2の上方に上部構造体18を設けてある。上部構造体18は、図1、図4に示すように、旋回板2の外周に近接させて固定した台部材上に1対の支持枠19を固定させ、支持枠19の上端にシリンドー支持板20を固定し、この支持板20上に昇降用エアシリンダ機構21のシリンドー21aを固定し、シリンドー21aの下方に延びるピストンロッド21bを前記支持板20に昇降可能に貫通させてその下方に突出させ、ピストンロッド21bの下端部に箭状の上部22の上端部を嵌合固定してある。

【0012】前記上部22の下端部には碗状の雄型23の上部をねじ嵌合させて確め付け、雄型23は半球状の下部上に箭状の上部が連なり、上部22の上部には加圧パイプ24を接続し、このパイプ24が弁を介して空気の加圧機構（図示省略）に接続してある。前記上部22とこれにねじ嵌合させた雄型23によって、これらの内部に上空気室25を形成してある。また、雄型23は雄型9上にこれらと軸心が一致する位置に配置してある。

【0013】前記雄型9と雄型23とは、小気孔が40～200ミクロン程度、好みくは50～70ミクロン程度の多数小気孔を有するポリプロピレン、エラスト樹脂などの非粘着性の多孔質ラスチックの成形品で構成してある。そして、雄型23は下端時に第2ステーションSt. 2で停止した雄型9に適宜の隙間を設けて挿入可能な形状と大きさに形成してある。旋回板2の第3ステーションSt. 3上方には從来公知の内材供給機構26を設けてあり、第4ステーションSt. 4の上方にはシャッターハンドル27とプラグ昇降機構28とを設けてある。

【0014】シャッター操作機構27は図1、図3に示すように、旋回板2の外周に近接させて固定した台部材上に台板29を設け、台板29上にシャッター1-10搬入用エアシリンダ機構30のシリンドー30aを水平に固定し、シリンドー30aの内方に突出するピストンロッド30bの先端に固定した連結台31を前記台板29の下方に昇降可能に支持し、連結台31に係合用エアシリンダ機構32のシリンドー32aを固定し、シリンドー32aの一側に突出するピストンロッド32bの先端に係合体33を固定し、係合体33に形成した係合孔33aを、前記シャッター1-10の幹体11から突出した操作棒16に対し水平に位置させかつ抜き差し可能に配置してある。なお、連結台31、これに設けた係合用シリンドー機構32、係合体33は、外方への後退時に下部構造体3と干渉しないようにしてある。

【0015】前記シリンドー昇降機構28は、図5に示すように、旋回板2の外周に近接させて固定した台部材上に1対の支持枠34を突出させ、これらの上端に固定したシリンドー支持板35上に昇降用エアシリンダー

機構36のシリンドー36aを固定し、シリンドー36aの下方に延びるピストンロッド36bをシリンドー支持枠35に昇降可能に貫通させてその下方に突出させ、ピストンロッド36bの下端に円板状のプラグ37を固定し、このプラグ37を雄型9の上部筒9cに隙間なく嵌合する大きさと配置してある。

【0016】また、プラグ37には、中心部下面に一端が開口する通気小孔37aを形成し、通気小孔37aは、プラグ37の中心部を上方に延びてピストンロッド36bの下部に接続させ、この下部の外周面に効果を開放するなど、効果を大気に開放させてある。旋回板2の第5ステーションSt. 5上方には成形品の取り出し機構38を設け、取り出し機構38の旋回板2外周側には搬出用コンペア39の後縦部を配置してある。

【0017】前記取り出し機構38は、旋回板2の外周に近接させて固定した台部材上に、図示省略した電動機などの適当の手段によって往復回転する1字状の回動アーム40の基部を装着し、回動アーム40の先端部に吸気カップ41を固定し、吸気カップ41を吸気パイプ42によって弁を介し減圧装置（図示省略）に接続してある。また、旋回板2の外周に近接させて固定した台板上に支え板43を固定し、支え板43の外端部に切欠部43aを形成し、支え板43上に押し出し用エアシリンダ機構44のシリンドー44aを固定し、このシリンドー44aから外側に突出したピストンロッド44bの先端に押し板44cを固定し、支え板43の外端部を前記駆出用コンペア39の上方に配置してある。

【0018】旋回板2の第6ステーションSt. 6は、雄型9の清掃部に相当する。前述のように構成した一実施形態の可塑性食品生地の内材包み込み成形装置を用いて一実施形態の包み込み方法を行うには、インデックスステーブル1の旋回板2の停止状態で、予め所定量に分割したパンなどの発酵性の可塑性食品生地からなる外材包材45を、図6(a)に示すように、搬入用コンペア17上に載せておき、このコンペア17の駆動によって、外材包材45を上方から第1ステーションSt. 1に位置し、シャッター1-10の枚り片15が開いている1番目の雄型9内に供給し、搬入用コンペア17を停止させる第1工程を行う。

【0019】次に、インデックスステーブル1を作動させて、旋回板2を時計方向に60°回転させ、第2ステーションSt. 2に外材包材45を入れた1番目の雄型9を、第1ステーションSt. 1に2番目の雄型9を、それぞれ送り出させて停止させる。この状態で、第2ステーションSt. 2に配置した上部構造体18の昇降用エアシリンダ機構21を動作させて、上昇していった雄型23を下降させることで、雄型23を1番目の雄型9内に進入させて、図6(b)に示すように、外材包材45を筒状に成形する。

【0020】試いて、1番目の雄型9の外周側に設けた

下部7aと上部7bとからなる下空気室7内を減圧させて、1番目の蝶型9の内面から吸気し、成形した外包材4.5を1番目の蝶型9内面の下部9aから上部9cの下部まで密着保持すると共に、蝶型2.3の内部に設けた上空気室2.5内を加圧して蝶型2.3の下部外側から噴気しつつ、昇降用エアシリンダー機構2.1を動作させて蝶型2.3を昇降復帰させ、昇降用エアシリンダー機構2.1を停止させ、第2工程を行う。この第2工程では、蝶型2.3が1番目の蝶型9の上方に抜け出た時に蝶型2.3内からの噴気を停止し、1番目の蝶型9の内面からの吸気を維持させている。この間に、第1ステーションSt.1にある2番目の蝶型9に、搬入用コンベア1.7の駆動によって外包材4.5を供給し、搬入用コンベア1.7を停止させる第1工程を行う。

【0021】第2工程を行った後、旋回板2を時計方向に60°回転させて1番目の蝶型9を第3ステーションSt.3に送り、2番目、3番目の蝶型9を第1、第2ステーションSt.1, St.2にそれぞれ送りて停止させる。

【0022】第3ステーションSt.3では、内材供給機構2.6を動作させ、図6(c)に示すように、所定量の鉛を球状に成形した1個の内材4.6を、1番目の蝶型9内の焼状に成形した外包材4.5内に上方から落させて、内材供給機構2.6を停止させる第3工程を行う。この第3工程中は、1番目の蝶型9の内面からの吸気を維持させている。

【0023】この間に、第1ステーションSt.1にある3番目の蝶型9には第1工程によって外包材を供給し、第2ステーションSt.2、2にある2番目の蝶型9では第2工程によって外包材を焼状に成形する。第3工程後には、旋回板2を時計方向に60°回転させ、1~4番目の蝶型9をそれぞれ第4~第1ステーションSt.4~St.1に送って停止させる。

【0024】第4ステーションSt.4上方に配置したプラグ昇降機構2.8の昇降用エアシリンダー機構3.6を下降動作させ、図6(d)に示すように、上昇していた円板状のプラグ3.7を下落させて、1番目の蝶型9の上部9cに嵌め、蝶型9のシャッター1.0に絞り片1.5が開いている状態で、これらの上面位置に対しプラグ3.7の下面位置を水平にしてプラグ3.7の下降を停止させる。この際、プラグ3.7が下降するまで、下空気室7内を減圧して、1番目の蝶型9内面から吸気し、プラグ3.7の下降直後に吸気を停止して、外包材4.5のシャッター1.0上に突出した部分をプラグ3.7で押える。

【0025】この状態で、シャッター操作機構2.7の係合用エアシリンダー機構3.2を前進動作させて、係合体3.3の形成した係合孔3.3aを1番目の蝶型9のシャッター1.0に設けた操作棒1.6に係合させ、統いて、シャッター操作機構2.7の開閉用エアシリンダー機構3.0を開動作させ、連結台3.1を介して操作棒1.6をこれの軸

方向と直交する前方に移動させ、プラグ3.7下面に絞り片1.5の上面を指動作させつつ、絞り片1.5を閉じる。

【0026】絞り片1.5の閉動作は、図6(e)の状態を経て、図6(f)の全閉状態にすることで、外包材4.5の上部を絞り片1.5によって蝶型9の袖心側に絞り、絞り片1.5が全閉するまでの間に、外包材4.5と内材4.6との間の空気を外包材4.5上端開口部からプラグ3.7に設けた通気孔3.7aを経て大気に排出し、外包材4.5と内材4.6を密着させる。

【0027】また、絞り片1.5の閉動作によって、外包材4.5の上部が絞られるが、外包材4.5の上端がプラグ3.7に支えられているため、外包材4.5の上部が絞り片1.5の上方にはみ出すことなく、外包材4.5の上部は厚さを増し、その上端開口部が全閉した図6(f)の成形品4.7では、外包材4.5の上部が内材4.6に食い込み、ほぼ平坦になる。

【0028】その後、昇降用エアシリンダー機構3.6を上昇動作させてプラグ3.7を上昇復帰させ、開閉用エアシリンダー機構3.0を開動作させて操作棒1.6を両位置

20 に戻すと共に絞り片1.5を開く。統いて、係合用エアシリンダー機構3.2を後退動作させて、係合体3.3を操作棒1.6から抜き出して後退復帰させ、第4工程を行う。

【0029】前述した1番目の蝶型9に対し、第4工程を行なう間に、第1、第2、第3ステーションSt.1, St.2, St.3にある1番目、3番目、2番目の蝶型9に対し、第1、第2、第3工程、すなわち外包材の供給、外包材の成形、内材の供給をそれぞれ行う。第4工程後には、旋回板2を時計方向に60°回転させて、1~5番目の蝶型9をそれぞれ第5~第1ステーションSt.5~St.1に送って停止させる。

【0030】第5ステーションSt.5では、図6(g)に示すように取り出し機構3.8の回動アーム4.0を中立位置から適宜の手段で内側に傾動させ、回動アーム4.0の先端部に固定した吸気カップ4.1を1番目の蝶型9内にある成形品4.7上に倒し、吸気カップ4.1から減圧装置によって吸気パイプ4.2を経て吸気することで成形品4.7を吸気カップ4.1に吸着させ、回動アーム4.0を外側にほぼ180°回転させて、成形品4.7を上下回転させ、吸気カップ4.1を支え板4.3の外端部に設けた切欠部4.3aに入れ、吸気カップ4.2より大径の成形品4.7を支え板4.3の外端部上に載せる。

【0031】その後、吸気カップ4.1からの吸気を止め成形品4.7を開放し、支え板4.3上に設けた押し出し用エアリーナー機構4.4を前進動作させ、このエアリーナー機構4.4の押し板4.4cによって成形品4.7を搬出コンベア3.9上に押し出し、このコンベア3.9の駆動によって成形品4.7を所要場所に搬出し、回動アーム4.0を内側にほぼ90°回転させて、回動アーム4.0および吸気カップ4.1を中立位置に戻して停止させる第5工程を行う。なお、第5工程では、蝶型9の内面からの

噴気を行う。

【0032】前述した第5工程を行う間に、第1～第4ステーションS.t. 1～S.t. 4にある5番目～2番目の蝶型9に対し、第1～第4工程、すなわち外包材の供給、外包材の成形、内材の供給、外包材による内材の包み込み成形をそれぞれ行う。第5工程後には、旋回板2を時計方向に60°回転させて、1～6番目の蝶型9をそれぞれ第6～第1ステーションS.t. 6～S.t. 1に送って停止させる。

【0033】第5工程によって、1番目の蝶型9が空になった後も、この蝶型9は噴気を継続しつつ第6ステーションS.t. 6で停止し、1番目の蝶型9は、下空気室7内の加圧空気が前記蝶型9を構成する多孔質プラスチックの多数の通気小孔を経て前記蝶型9の内面から噴気することで、前記通気小孔に入っていた手粉や外包材の一部などを蝶型9内に吹き出すことで、この蝶型9の内面を短時間で清掃でき、その後、下空気室7内の加圧を解除し、噴気を停止させる。

【0034】なお、前記清掃中に、1番目の蝶型9内に回転ブラシを挿入して、この蝶型9の内面に付着した手粉や外包材の一部を払い落して前記蝶型9の開口から放出せたり、吸気ダクトを前記開口に近接させることで、吸気ダクトから手粉、外包材の網状などを1番目の蝶型から吹き出したりともよい。前記操作中に、第1～第5ステーションS.t. 1～S.t. 5にあら6番目～2番目の蝶型9に対し、第1～第5工程、すなわち外包材の供給、外包材の成形、内材の供給、外包材による内材の包み込み成形、成形品の搬出をそれぞれ行う。

【0035】さらに、清掃を終わった1番目の蝶型9は、旋回板2を時計方向に60°回転させて第1ステーションS.t. 1に戻し、前述した各工程を繰り返し行うことで、各外包材の成形によってパン生地の場合に、生地が加工損傷するのを抑え、パン生地の粘弾性をそのまま生かして、鉢などの内材4を手作りに匹敵するように包み込んだ成形品47が、継続的に能率よく製造でき、成形品47を焼き上げることで、品質が満足った味のよいパンができる。

【0036】他の実施形態に係る包み込み成形方法は、小麦粉などの発酵性がない可塑性食品生地を用い、前述した一実施形態と同様の第1～第5工程を行い、焼成用などの成形品を継続的に製造でき、成形品を蒸し上げ、または焼き上げることができる。なお、前述した他の実施形態では、第2実施形態での蝶型内面からの吸気、蝶型外からの噴気、第3工程での蝶型内面からの吸気、第4工程での蝶型内面からの吸気を省略してもよく、この場合には、蝶型と蝶型は多孔質プラスチックなどの多数の通気小孔があるものを用いてよくてもよい。

【0037】この発明に用いる可塑性食品生地は、発酵性があるパン生地、酒蒸生地を用いたり、弾力性の生地(なまぶ)餅などを外包材にしてもよく、内材は、鉢に

限られることなく、ジャム、クリームや調理した肉と野菜などを用いてよい。また、発酵生地を外包材とする場合には、従来公知の定量分割機によって発酵生地を予め所定量に分割して用いることで、加工損傷を少なくして発酵生地のグルテン組織を回復させ、鉢状の外包材に成形し、その後、外包材内に内材を入れ、内材を外包材によって包み込み成形することで、発酵生地の加工損傷を抑えられた継続的な包み込み成形ができる。

【0038】前記実施形態では、シャッターの絞り片を6個にしたが、図8に示すように、シャッター10の絞り片15を8個にして枠体11の8角形の孔に入れたまゝ、図示省略したが10個などにしたりしてもよく、また、シャッター開閉機構は、前記実施形態に限られることがなく、適宜更にできる。この発明に係る包み込み成形装置は、旋回板以外の旋回部材、嵌入コンペア以外の嵌入焼成機、搬出コンペア以外の搬出焼成機をそれぞれ用いてもよく、第5工程による蝶型の清掃を噴気以外の手段で行う場合や、第5工程を省略する場合には、下空気室を減圧機構のみに接続すればよい。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明の可塑性食品生地による内材包み込み成形方法は、予め所定量に分割してある可塑性食品生地を外包材として用い、この外包材を上面が開口した蝶型内に供給する第1工程を行う。次に、蝶型を下降させて蝶型内に進入させて前記外包材を鉢状に成形し、蝶型を上昇させて蝶型外に退出させる第2工程を行った後、鉢状に成形した外包材内に所定量の内材を供給する第3工程を行う。

【0040】その後、蝶型の上部に設けたシャッターの6個など蝶型の絞り片が開いた状態で、プラグを、これの下面が前記絞り片の上面と水平な位置まで下降させて蝶型の上端部に嵌め、絞り片を閉じて外包材の内材から突出した上部を蝶型の軸心側に絞り、外包材によって内材を包み込み、所要形状の成形品にすることである。

【0041】さらに、その後、成形品と蝶型外に取り出で所要場所に搬出する第5工程を行い、第1～第5工程を順次繰り返し行うことで、次の効果がある。すなわち、所定量の可塑性食品生地を外包材として蝶型内に供給し、蝶型の進入によって蝶型内の外包材を鉢状に成形して蝶型を退出させた後、蝶型の上部に設けたシャッターの絞り片が開いた状態で、プラグを下降させ、これの下面が前記絞り片の上面と水平な位置まで下降させて蝶型の上端部に嵌め、絞り片を閉じて作成する際に、プラグの下面で、外包材の上部が絞り片の上方にはみ出したり、はみ出した部分が千切れたりするのを抑え、外包材の上部の軸部付近を厚くして内材に吹き込むようにして、外包材の上部が確実に閉じた成形品を得ることができる。

【0042】請求項2の発明は、請求項1に記載した可

塑性食品生地による内材包み込み成形方法において、多孔質プラスチックなどの多数の通気小孔がある椎型および椎型と、発酵性がある生地などの可塑性食品生地の外材と、内材とを用い、第2工程では、椎型の下部によって椎型内に進入させ、前記外材を椎状に成形した後、椎型の外周側を減圧し椎型内から吸気しつつ椎型内部を加圧し椎型外から噴気しつつ椎型を上昇させて椎型外に退出させ、第3工程では、椎型内面からの吸気を継続しつつ椎状に成形した外材内に内材を供給し、第4工程では、プラグを下降するまで椎型内面から吸気し、プラグの下降直後に吸気を停止して絞り片を閉じ、外材の内材から突出した上部を椎型の軸小側に絞り、外材によって内材を包み込み、所要形状の成形品としているので、次の効果がある。

【0043】すなわち、請求項1の発明による前記効果に加え、適時に椎型の内面から吸気したり、椎型の外側から噴気することで、椎状に成形した外材を、椎型に保持したり、椎型に付着したりすることを防止でき、手作りの成形品と匹敵する成形品を能率よく機械的に製造できる。そして、パン生地などの発酵性がある可塑性食品生地からなる外材によって内材を包み込み成形する場合には、粘彈性がある前記生地の外材の絞み度を抑えた成形品を得ることができ、成形品を焼き上げるなどによって品質のよいパンなどの製品にすることができる。

【0044】請求項3の発明の可塑性食品生地による内材包み込み成形装置は、多孔質プラスチックなどの多数の通気小孔があり上面が開口した椎状椎型の上部に、6個など複数の開閉可能な絞り片が軸側に支持してあるシャッターを介在させ、椎型の外側を支持して囲む下空気室を基板上に設けた複数の下部構造体と、下部構造体の基板を一定間隔で上面に固定し、前記一定間隔を間欠的に移動する複数部材と、前記椎型内に所定位置に分割してある発酵性があるもののなどの可塑性食品生地の外材を間欠的に供給する搬入機構と、前記椎型の上方に配置した多孔性プラスチックなどの多数の通気性小孔がある椎状の椎型内に上空気室を形成し、前記椎型を椎型内に対し進入、退出させて外材を椎状に成形させるための昇降用エアシリングー機構を有する上部構造体と、椎型内で椎状に成形した外材内に所定量の内材を供給する内材供給機構と、開いている複数の絞り片の上面と水平な位置までプラグを下降させるプラグ昇降機構および椎型内で椎状に成形した外材の上部を絞る複数の絞り片を閉じ、下降している前記プラグと共働して外材によって内材を包み込み成形品にするシャッター開閉機構と、前記成形品を椎型内から取り出す取り出し機構、および取り出し機構によって取り出した成形品を搬出する搬出用機構とを備え、前記下空気室を減圧機構に接続しあるいは減圧、加圧の切り換え可能に加圧、減圧機構に接続し、さらに上空気室を加圧機構に接続し、前記椎型

部材の移動方向に沿う下部構造体の間隔で、搬入機構、上部構造体と、プラグ昇降機構およびシャッター開閉機構と、取り出し機構および搬出機構とを、この順序で下部構造体が停止する位置にそれぞれ設置したので、請求項2の発明に係る内材の包み込み成形方法を行うのに好適し、可塑性食品生地または発酵性がある可塑性食品生地からなる外材によって内材を包み込み成形する方法を行なうのに適し、発酵生地からなる外材によって内材を能率よく包み込んで成形でき、とくにパン生地、酒種生地などの発酵性の可塑性食品生地を外材として、内材を包み込み成形する場合に好ましい。

【0045】請求項4の発明は、請求項3に記載した可塑性食品生地による内材包み込み成形装置において、プラグの中心部下面に一端が開口し、他端が大気に開口する通気小孔を、プラグに設けたので、外材の上部を絞り片によって絞り、これらが全閉するまでの間、外材と内材との間の空気を外材の上端開口部から前記通気小孔を経て大気に排出し、外材の上部と内材とを密着させることができ、これらが割がれることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係る可塑性食品生地による内材包み込み成形装置を示した概略平面図。

【図2】図1に示した包み込み成形装置の下部構造体の拡大断面図。

【図3】図2に示した下部構造体の平面図。

【図4】図1に示した包み込み成形装置の上部構造体の拡大断面図。

【図5】図1に示した包み込み成形装置のプラグ昇降機構の一端部断続拡大平面図。

【図6】この発明の一実施形態に係る可塑性食品生地による内材包み込み成形方法を行う動作説明図。

【図7】シャッター変形例を示した平面図。

【符号の説明】

- 1 インデックステーブル
- 2 旋回板（旋回部材）
- 3 下部構造体
- 4 基板
- 5 ケーシング胴
- 6 上抑え板
- 7 下空気室
- 8 加圧、減圧パイプ
- 9 椎型
- 9 a 下部
- 9 b 中間部
- 9 c 上端部筒
- 10 シャッター
- 11 柄体
- 12 上蓋
- 40 13 支持部材

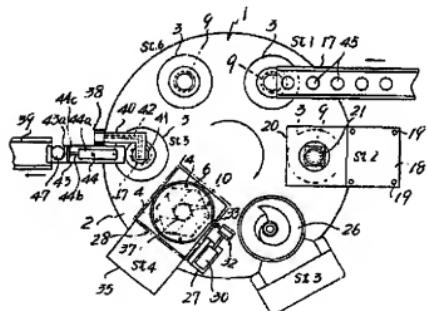
13

1 4 連結ボルト
1 5 枚り片
1 6 操作棒
1 7 捜入用コンペア (検入機構)
1 8 上部構造体
1 9 支持枠
2 0 シリンダー支持板
2 1 異降用エアシリンダー機構
2 2 上部
2 3 塔型
2 4 加圧パイプ
2 5 上空気室
2 6 内材供給機構
2 7 シャッター操作機構
2 8 プラグ昇降機構
2 9 台板
3 0 開閉用エアシリンダー機構
3 1 連結台

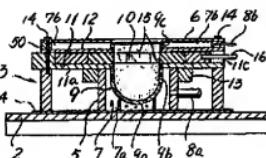
14

3 2 係合用エアシリンダー機構
3 3 係合体
3 4 支持枠
3 5 シリンダー支持板
3 6 異降用エアシリンダー機構
3 7 ブラグ
3 7 a 通気小孔
3 8 取り出し機構
3 9 捜出用コンペア (検出機構)
10 4 0 回動アーム
4 1 吸気カップ
4 2 吸気パイプ
4 3 支え板
4 4 押し出し用エアシリンダー機構
4 5 外包材
4 6 内材
4 7 成形品

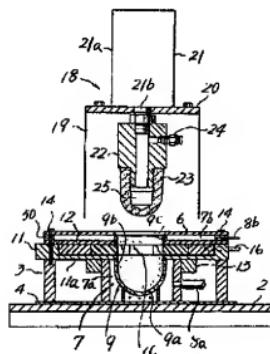
【図1】



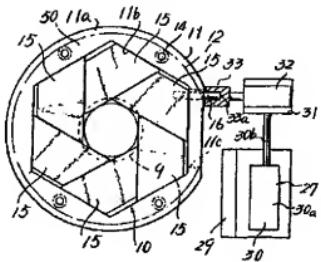
【図2】



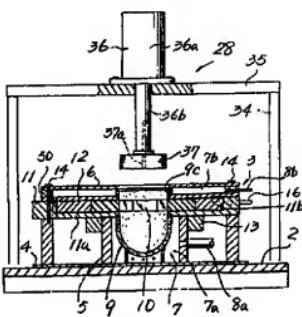
【図4】



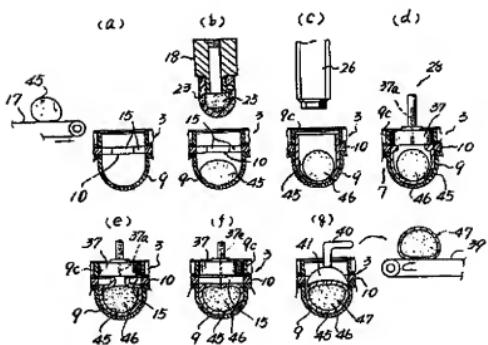
[图 3]



[图 5]



【圖 6】



【図7】

